

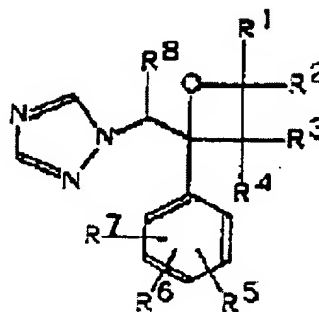
AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL INSECTICIDAL AND GERMICIDAL COMPOSITION COMPRISING AZOLE-BASED COMPOUND

Patent number: JP6263606
Publication date: 1994-09-20
Inventor: TAKAHI YUKIYOSHI; others: 04
Applicant: SANKYO CO LTD
Classification:
- international: A01N43/653
- european:
Application number: JP19930053523 19930315
Priority number(s):

Abstract of JP6263606

PURPOSE: To obtain the subject composition capable of manifesting synergistic germicidal and insecticidal effects, providing expectable high synergistic action and extension of an application range for various insect pests, reducing the amount used and saving labor by combining an azole-based compound with a certain kind of an insecticide.

CONSTITUTION: This agricultural and horticultural insecticidal and germicidal composition is obtained by combining an azole-based compound expressed by the formula [R<1> is H or alkyl; R<2> is H or alkyl; R<3> is H, alkyl or phenyl; R<4> is H or alkyl or R<1> and R<4> or R<3> and R<4>, together with the adjacent carbon atoms, may form a ring; R<5> to R<7> are H, (halogenated)alkyl, halogen or (halogenated) alkoxy; R<8> is H or alkyl or its salt with a compound selected from permethrin, cyhalothrin, ethofenprox, cycloprothrin, fulvarinate, diazinon, thiometon, propaphos, acephate, isoxathion, ethylthiometon, etc. The composition is effective against planthoppers, leafhoppers, blast and sheath blight which are disease injuries of paddy rice, aphid, diamondback moth, leaf roller, black spot, etc., which are disease injuries of fruit trees, vegetables, etc.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-263606

(43) 公開日 平成6年(1994)9月20日

| | | | | |
|---------------------------|------|-----------|-----|--------|
| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| A 0 1 N 43/653 | | G 9159-4H | | |
| // (A 0 1 N 43/653 | | | | |
| 31: 08 | | | | |
| 53: 00 | | | | |
| 57: 16 | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

| | | | |
|-----------|-----------------|----------|-------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平5-53523 | (71) 出願人 | 000001856 三共株式会社 東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号 |
| (22) 出願日 | 平成5年(1993)3月15日 | (72) 発明者 | 高日 幸義 滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会 社内 |
| | | (72) 発明者 | 太田 昊 滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会 社内 |
| | | (72) 発明者 | 加藤 重博 滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会 社内 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 大野 彰夫 (外2名) 最終頁に続く |

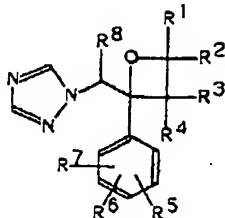
(54) 【発明の名称】 アゾール系化合物を含有する農園芸用殺虫殺菌組成物

(57) 【要約】

【目的】 イネ、ムギ及び果樹・野菜等の作物の病虫害に広く優れた防除効果を有する農園芸用殺虫殺菌剤を提供すること。

【構成】 一般式 (I)

【化4】



(I)

[A = 1, 2, 4-トリアゾール-1-イル等、n = 1, 2, 3, X = H、ハロゲン原子、フェニル基等。] で表わされる化合物と、O、O-ジエチル-S-2-エチルチオエチルホスホロジチオエート等を有効成分として含有する農園芸用殺虫殺菌組成物。

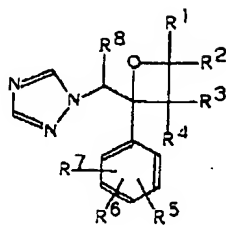
【効果】 本発明組成物は、種々の植物病虫害、例えば

イネの紋枯病、いもち病、ウンカ・ヨコバイ類、果樹・野菜等のアブラムシ、コナガ、ハマキムシ、黒星病、うどんこ病、ムギのアブラムシ、うどんこ病、さび病等に対して相乗的に卓効を示すことから、農園芸用殺虫殺菌剤として優れたものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】一般式(1)

【化1】



(I)

【式中、R¹ は、水素原子又は低級アルキル基を示し、R² は、水素原子又は低級アルキル基を示し、R³ は、水素原子、低級アルキル基又はフェニル基を示し、R⁴ は、水素原子又は低級アルキル基を示す。このとき、R¹ とR⁴ は一緒になってそれらの結合する2個の炭素原子と共に炭素数5乃至6個の飽和環を形成してもよい。又はR³ とR⁴ は一緒になってそれらの結合する1個の炭素原子と共に炭素数3乃至6個の飽和環を形成してもよい。R⁵、R⁶ 及びR⁷ は、同一又は異なって、水素原子、低級アルキル基、ハロゲン原子、ハロゲン低級アルキル基、低級アルコキシ基又はハロゲン低級アルコキシ基を示し、R⁸ は、水素原子又は低級アルキル基を示す。】で表わされる化合物又はその塩から選ばれた1種以上と、下記化合物群(I I)より選ばれた1種以上とを有効成分として含有することを特徴とする農園芸用殺菌殺虫組成物。

(化合物群(I I))

3-フェノキシベンジル(1RS, 3RS) - (1RS, 3RS) - 3 - (2, 2-ジクロロビニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート, (RS) - α-シアノ-3-フェノキシベンジル(Z) - (1RS, 3RS) - 3 - (2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロベニル-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート, 2 - (4-エトキシフェニル) - 2-メチルプロピル-3-フェノキシベンジルエーテル, (RS) - α-シアノ-3-フェノキシベンジル(RS) - 2, 2-ジクロロ-1 - (4-エトキシフェニル) シクロプロパンカルボキシラート, (RS) - α-シアノ-3-フェノキシベンジル(N) - (2-クロロ-α, α, α-トリフルオロ-p-トリル) - D-バリナート, O, O-ジエチル-O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イル-ホスホロチオエート, O, O-ジメチル-S-エチルチオエチルホスホロチオエート, O, O-ジプロピル-O-4-メチルチオフェニルホスフェート, O, S-ジメチル-N-アセチルホスホロアミドチオエート, O, O-ジエチル-O-(5-フェニル-3-イソキサゾリル) ホスホロチオエート, O, O-ジエチル-S-2-エチルチオエチルホスホロチオエート, O, O-ジメチル-S-(N-

メチルカルバモイルメチル) ホスホロチオエート, エチル N - [2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル) アミノチオ] - N-イソプロピル-β-アラニナート, 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル-N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバマート, S-メチル-N-[(メチルカルバモイル) オキシ] チオアセトイミデート, 2-イソプロポキシフェニル-N-メチルカルバマート, ジメチル(4-エトキシフェニル) [3 - (4-フルオロ-3-フェノキシフェニル) プロピル] シラン, 1, 3-ビス(カルバモイルチオ) - 2 - (N, N-ジメチルアミノ) プロパンヒドロクロライド, 5-ジメチルアミノ-1, 2, 3-トリチアノオキサレート, 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-2H-1, 3, 5-トリアジン-4-オン, 1 - (6-クロロ-3-ピリジルメチル) - N-ニトロイミダゾリデン-2-イリデンアミン

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の目的】

【0002】

【産業上の利用分野】本発明は、アゾール系化合物と公知の殺虫剤との組み合わせからなる優れた殺虫殺菌効果を有する新規な農園芸用殺菌殺虫組成物に関する。

【0003】

【従来の技術】一般式(I)で示される化合物は、特開平3-232883号公報に記載されている公知化合物である。

【0004】又、下記化合物群(I I)の化合物(I Ia) ~ (I Iu)は、例えばベストサイドマニュアル第9版(The Pesticide Manual 9th Edition) (1991年、The British Crop Protection Council 発行)等において、殺虫活性が公知の化合物である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】農園芸作物の栽培に当り、作物の病虫害に対して、多数の防除薬剤が使用されているが、その防除効果が不十分であったり、薬剤抵抗性の害虫や病原菌の出現によりその使用が制限されたり、また作物に薬害や汚染を生じたり、あるいは人畜魚介類などに対する毒性が強かったりすることから、必ずしも満足すべき防除薬剤とは言い難いものが少なくない。従って、かかる欠点の少ない安全にかつ省力的に使用出来る薬剤の開発が強く要望されている。

【0006】本発明者らは、後記一般式(I)で表わされるアゾール系化合物を、ある種の殺虫剤と組み合わせることにより共力的な殺菌及び殺虫効果が得られることを見出し、本発明を完成した。

【0007】

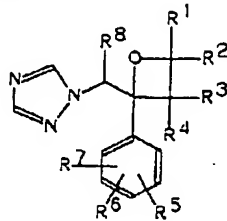
【発明の構成】

[0008]

【課題を解決するための手段】本発明は、一般式 (I)

[0009]

[化2]



(I)

【0010】〔式中、 R^1 は、水素原子又は低級アルキル基を示し、 R^2 は、水素原子又は低級アルキル基を示し、 R^3 は、水素原子、低級アルキル基又はフェニル基を示し、 R^4 は、水素原子又は低級アルキル基を示す。このとき、 R^1 と R^4 は一緒になってそれらの結合する2個の炭素原子と共に炭素数5乃至6個の飽和環を形成してもよい。又は R^3 と R^4 は一緒になってそれらの結合する1個の炭素原子と共に炭素数3乃至6個の飽和環を形成してもよい。 R^5 、 R^6 及び R^7 は、同一又は異なって、水素原子、低級アルキル基、ハロゲン原子、ハロゲン低級アルキル基、低級アルコキシ基又はハロゲン低級アルコキシ基を示し、 R^8 は、水素原子又は低級アルキル基を示す。〕で表わされる化合物又はその塩から選ばれた1種以上と、下記化合物群 (II) より選ばれる1種以上 (総称して化合物 (II) と記す) とを有効成分として含有することを特徴とする農薬用殺菌殺虫組成物である。

【0011】(化合物群 (II))

3-フェノキシベンジル (1RS, 3RS) - (1RS, 3RS) - 3 - (2, 2-ジクロロビニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (一般名ペルメトリン: 以下化合物 (IIa) と記す), (RS) - α -シアノ-3-フェノキシベンジル (Z) - (1RS, 3RS) - 3 - (2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (一般名シハロトリン: 以下化合物 (IIb) と記す), 2 - (4-エトキシフェニル) - 2-メチルプロピル-3-フェノキシベンジリエーテル (一般名エトフェンブロックス: 以下化合物 (IIc) と記す), (RS) - α -シアノ-3-フェノキシベンジル (RS) - 2, 2-ジクロロ-1 - (4-エトキシフェニル) シクロプロパンカルボキシラート (一般名シクロプロトリン: 以下化合物 (IId) と記す), (RS) - α -シアノ-3-フェノキシベンジル (N) - (2-クロロ- α , α , α -トリフルオロ-p-トリル) - D-バリナート (一般名フルバリネート: 以下化合物 (IIe) と記す), O, O-ジエチル-O-2-イソプロピル-6-メチルピリジン-4-イル-ホス

ホロチオエート (一般名ダイアジノン: 以下化合物 (II f) と記す), O, O-ジメチル-S-エチルチオエチルホスホロジチオエート (一般名チオメトン: 以下化合物 (II g) と記す), O, O-ジプロピル-O-4-メチルチオフェニルホスフェート (一般名プロパホス: 以下化合物 (II h) と記す), O, S-ジメチル-N-アセチルホスホロアミドチオエート (一般名アセフェート: 以下化合物 (II i) と記す), O, O-ジエチル-O- (5-フェニル-3-イソキサゾリル) ホスホロチオエート (一般名イソキサチオン: 以下化合物 (II j) と記す), O, O-ジエチル-S-2-エチルチオエチルホスホロジチオエート (一般名エチルチオメトン: 以下化合物 (II k) と記す), O, O-ジメチル-S- (N-メチルカルバモイルメチル) ホスホロジチオエート (一般名ジメトエート: 以下化合物 (II l) と記す), エチル N- [2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル (メチル) アミノチオ] -N-イソプロピル- β -アラニナート (一般名ベンフラカルブ: 以下化合物 (II m) と記す), 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾ [b] フラニル-N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバマート (一般名カルボスルファン: 以下化合物 (II n) と記す), S-メチル-N- [(メチルカルバモイル) オキシ] チオアセトイミデート (一般名メソミル: 以下化合物 (II o) と記す), 2-イソプロポキシフェニル-N-メチルカーバマート (一般名プロボキスル: 以下化合物 (II p) と記す), ジメチル (4-エトキシフェニル) [3 - (4-フルオロ-3-フェノキシフェニル) プロピル] シラン (一般名シラネオファン: 以下化合物 (II q) と記す), 1, 3-ビス (カルバモイルチオ) -2 - (N, N-ジメチルアミノ) プロパンヒドロクロライド (一般名カルタップ: 以下化合物 (II r) と記す), 5-ジメチルアミノ-1, 2, 3-トリチアンオキサレート (一般名チオシクラム: 以下化合物 (II s) と記す), 2-t-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-2H-1, 3, 5-トリアジン-4-オン (一般名プロプロフェジン: 以下化合物 (II t) と記す)

1 - (6-クロロ-3-ピリジルメチル) -N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン (一般名イミダクロプリド: 以下化合物 (II u) と記す)

上記において、「低級アルキル基」とは、例えばメチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、イソペンチル、2-メチルブチル、ネオペンチル、1-エチルプロピル、n-ヘキシル、4-メチルペンチル、3-メチルペンチル、2-メチルペンチル、1-メチルペンチル、3,3-ジメチルブチル、2,2-ジメチルブチル、1,1-ジメチルブチル、1,2-ジメチルブチル、1,3-ジメチルブチル、2,3-ジメチル

ルブチル、2-エチルブチルのような炭素数1乃至6個の直鎖又は分枝鎖アルキル基を示し、好適には炭素数1乃至4個のアルキル基である。

【0012】 R^1 と R^4 が一緒になって形成する炭素数3乃至6個の飽和環としては、シクロプロパン、シクロブタン、シクロペンタン、シクロヘキサンが挙げられる。

【0013】上記において、「ハロゲン原子」とは、弗素、塩素、臭素又は沃素を示し、好適には、弗素及び塩素である。

【0014】上記において、「ハロゲン低級アルキル基」とは、例えば、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、ジフルオロメチル、ジクロロメチル、ジプロモメチル、フルオロメチル、2,2,2-トリクロロエチル、2,2,2-トリフルオロエチル、2-プロモエチル、2-クロロエチル、2-フルオロエチル、2,2-ジプロモエチルのような基を挙げることができ、好適には、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、2-プロモエチル、2-クロロエチル及び2-フルオロエチルである。

【0015】上記において、「低級アルコキシ基」とは、前記「低級アルキル基」が酸素原子に結合した基を示し、例えば、メトキシ、エトキシ、*n*-プロポキシ、イソプロポキシ、*n*-ブトキシ、イソブトキシ、*s*-ブトキシ、*t*-ブトキシ、*n*-ペントキシ、イソペントキシ、2-メチルブトキシ、ネオペントキシ、*n*-ヘキシルオキシ、4-メチルペントキシ、3-メチルペントキシ、2-メチルペントキシ、3,3-ジメチルブトキシ、2,2-ジメチルブトキシ、1,1-ジメチルブトキシ、1,2-ジメチルブトキシ、1,*

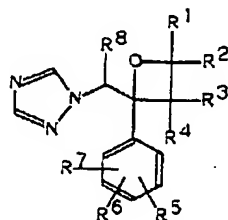
*3-ジメチルブトキシ、2,3-ジメチルブトキシのような炭素数1乃至6個の直鎖又は分枝鎖アルコキシ基を示し、好適には炭素数1乃至4個のアルコキシ基である。

【0016】上記において、「ハロゲン低級アルコキシ基」とは、前記「ハロゲン低級アルキル基」が酸素原子に結合した基をいい、例えば、トリフルオロメトキシ、トリクロロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ジクロロメトキシ、ジプロモメトキシ、フルオロメトキシ、2,2,2-トリクロロエトキシ、2,2,2-トリフルオロエトキシ、2-プロモエトキシ、2-クロロエトキシ、2-フルオロエトキシ、2,2-ジプロモエトキシのような基を挙げることができ、好適には、トリフルオロメトキシである。

【0017】本発明に用いる一般式(I)で示されるアゾール誘導体の例を表1に示すが、本発明の化合物(I)はこれらに限定されない。

【0018】

【化3】



(I)

【0019】

【表1】

| 化合物番号 | R^1 | R^2 | R^3 | R^4 | R^5 , R^6 , R^7 | R^8 |
|-------|--------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|
| I a | Me | H | Me | H | 4-Cl | H |
| I b | H | H | Me | Me | 4-Cl | H |
| I c | Me | H | Me | H | 2, 4-Cl ₂ | H |
| I d | CH ₂ Cl | H | Me | H | 4-Cl | H |
| I e | Et | H | Me | H | 4-F | H |

本発明組成物の有効成分である化合物(I)と、化合物(I I)との混合割合は、比較的広い範囲で変えることができるが、通常、アゾール誘導体(I)1重量部に対して、化合物(I I)は0.01~100重量部であり、好ましくは、0.1~10重量部の範囲である。

【0020】本発明の混合剤は通常製剤分野で慣用される補助剤と一緒に使用される。アゾール誘導体(I)及び化合物(I I)の有効成分は公知の方法で、例えば乳剤原液、噴霧可能なバースト、噴霧又は希釈可能な溶液、乳剤、水和剤、水溶剤、粉剤、そして例えばポリマー物質によるカプセル剤に製剤される。そしてまた、省力や安全性等を目的として、水中又は水面で容易に分散又は溶解する農業製剤(粒剤、錠剤、水和剤、カプセル

剤等)の形で適当な搬水剤、発泡剤、拡張剤等と共存させ、これを直接水溶紙に包んで水中に投げ込むことも可能である。

【0021】上記の製剤は、そのまま又は水等で希釈し、植物体又は水面施用するか、又は土壌に施用する。

【0022】すなわち、上記製剤を植物体へ散布又は散粉するか、水田等の水面又は土壌表面へ散布、散粉又は散粒するか、或いは必要に応じてその後さらに土壌と混和する等種々の形態で使用できる。

【0023】また、種子処理剤として用いる場合には、種子粉衣処理、種子浸漬処理等して用いることができる。また、他の殺菌剤と混合して用いることにより、殺菌効力の増強をも期待できる。

【0024】さらに、他の殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、除草剤、種子消毒剤、肥料又は土壌改良剤と混合して、又は混合せずに同時に用いることもできる。

【0025】なお、本発明組成物は、水田、畑地、果樹園、牧草地、芝生地等の殺菌剤の有効成分として用いることができる。

【0026】本発明組成物の施用量は、有効成分の混合比、気象条件、製剤形態、施用時期、方法、場所、対象病害、対象作物等によっても異なるが、通常1アールあたり0.01g~1000g、好ましくは、0.1g~100gであり、乳剤、水和剤、懸濁剤、液剤等を水で希釈して施用する場合、その施用濃度は、0.0001~1%、好ましくは、0.001~0.5%であり、粒剤、粉剤等は、なんら希釈することなくそのまま施用する。

【0027】種子処理に際しては、有効成分計量として種子1kg当たり、例えば約0.001~約50g、好ましくは約0.01~約10gで使うことができる。

【0028】土壌処理に際しては、通常1アール当たり、有効成分計量として約0.01g~1000g、好ましくは、約0.1g~100gを一般に使用することができる。

【0029】水田の水面処理に際しては、有効成分計量として、例えば1ヘクタール当たり約0.001~約40kg、好ましくは約0.01~約10kg使用することができる。育苗箱処理に際しては、1箱(80cm×60cm×8cm)当り、有効成分計量として約0.1~約100g、好ましくは、約0.1~約50g使用することができる。

【0030】本発明組成物を稲作場面で用いる場合の使用時期は、稲の苗を育苗箱で育成している時期から田植後収穫に至るまで使用することができ、しかも長期にわたって効果が持続する。

【0031】

【発明の効果】本発明組成物の殺菌効果及び殺虫効果は、それぞれ単独の活性化合物の効果より大であり、優れた共力作用を示す。すなわち、本発明による殺菌殺虫組成物を施用することにより、例えば、水稻の重要病害虫であるウンカ、ヨコバイ類、いもち病、紋枯病に、例えば、果樹・野菜等の重要病害虫であるアブラムシ、コナガ、ハマキムシ、黒星病、うどんこ病に、例えば、麦の重要病害虫であるアブラムシ、うどんこ病、さび病等に対して各々単独の活性化合物のみの場合より効果が大きく、共力的な殺菌及び殺虫効果を示す。

【0032】本発明組成物は、種々の植物病害、例えばイネの紋枯病、いもち病、ウンカ・ヨコバイ類、果樹・野菜等のアブラムシ、コナガ、ハマキムシ、黒星病、うどんこ病、ムギのアブラムシ、うどんこ病、さび病等に対して相乗的に卓効を示すことから、農園芸用殺虫殺

菌剤として優れたものである。

【0033】本発明組成物は、種々の病害虫に対し、高い共力作用と適用範囲の拡大が期待でき、施用すべき有効成分量の低減及び省力面で特徴を有する。

【0034】

【実施例】以下に実施例及び試験例を示し、本発明をさらに詳しく説明するが、実施例における化合物、添加物及びその配合割合はこれらのみに限定されるものではない。なお実施例の使用割合を示す%は特に断りのない限り重量%である。

【0035】

【実施例1】化合物Ia又はIdの各々0.5部、化合物Iic、Iid、Iij又はIikの0.5~2部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト30部及びカオリンクレー残部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥してそれぞれの粒剤各々を得た。

【0036】

【実施例2】化合物Ic又はIdの各々1.2部、化合物Iih、Iil、Iig又はIinの各々5部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト80部及びカオリンクレー60.8部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して有効成分6.2%の粒剤各々を得た。

【0037】

【実施例3】化合物Ia又はIeの各々1.5部、化合物Iia、Iib、Iic又はIidの各々2部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト80部及びカオリンクレー68.5部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して有効成分3.5%の粒剤各々を得た。

【0038】

【実施例4】化合物Ia又はIcの各々2部、化合物Iig、Iim、Iiq又はIitの各々17部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ペントナイト25部及びカオリンクレー53部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合わせた後、造粒乾燥して有効成分19%の粒剤各々を得た。

【0039】

【実施例5】化合物Ia又はIbの各々0.1部、化合物Iia、Iib、Iic又はIieの0.5~1.0部、タルク11.2部及びカオリンクレー残部をよく粉碎混合してそれぞれの粉剤各々を得た。

【0040】

【実施例6】化合物Ic又はIdの各々0.5部、化合物Iig、Iih、Iii又はIilの各々1部、カオリンクレー88部及びタルク10.5部をよく粉碎混合して有効成分1.5%の粉剤各々を得た。

【0041】

【実施例7】化合物Ia又はIeの各々1部、化合物I

I l q、I l r、I l s又はI l tの各々1.5部、カオリンクレー8.8部及びタルク9.5部をよく粉碎混合して有効成分2.5%の粉剤各々を得た。

【0042】

【実施例8】化合物I a又はI cの各々5部、化合物I l h、I l k、I l l、I l pの各々20部、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート3部、CMC3部、水69部を混合し、粒度が5ミクロン以下になるまで湿式粉碎して有効成分2.5%の懸濁剤各々を得た。

【0043】

【実施例9】化合物I a又はI bの各々10部、化合物I l f、I l j、I l i又はI l qの各々50部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部及び合成水酸化珪素35部をよく粉碎混合して有効成分60%の水和剤各々を得た。

【0044】

【実施例10】化合物I a又はI eの各々10部、化合物I l f、I l j、I l i又はI l oの各々30部、ポリオキシエチレンステリルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部、キシレン40部をよく混合して有効成分40%の乳剤各々を得た。

【0045】

【実施例11】化合物I a又はI dの各々5部、化合物I l i、I l k、I l r又はI l sの各々10部、タルク(局方)3部、カーブックス#80(塩野義製薬(株)製、無晶系二酸化珪素)1部を混合し、ハンマーミルにより粉碎した。発泡シラスPB03(株)シラックス製、平均粒径75 μ m)66部をリボンブレンダーに入れスーパーオイルC(日本石油(株)製、粗製流動パラフィン)13部を加えて混合し、シラスの表面を湿らせた。これに先のプレミックス28部を加えて混合し、さらにサーフィノール104S(日信化学(株)製、アセチレン系ノニオン界面活性剤)2部を加えて混合し、シラスの表面に被覆した。得られた被覆物は有効成分として15部を含有する。得られた被覆物50gをハイセロンC-200(日合フィルム(株)製、PVAフィルム、厚さ40 μ m)に分包とした。この分包を2

×2mの人工水田の中央に投げ入れたところ、袋は水面に浮遊しPVAフィルムの溶解にともない、内部の粒剤は水面に展開し、有効成分が水中に分散した。

【0046】

【実施例12】化合物I b又はI cの各々5部、化合物I l c、I l d、I l h又はI l tの各々5~20部、アエロジルR972(日本アエロジル(株)製、撥水性シリカ)2.5部、トキサノン50P(三洋化成工業(株)製、ポリカルボン酸型ポリソープ)5部を混合したのち、ハンマーミルで粉碎した。発泡シラスPB10(平均粒径0.42mm)47.5~62.5部をポリ袋に入れ、スーパーオイルCの15部を加えてシラスの表面を湿らせた後、粉碎物31.5部を加えて混合した。得られた被覆物は有効成分として15~25部を含有する。得られた被覆物を実施例1と同様に50gずつ小分けした。この分包を2×2mの人工水田の中央に投げ入れたところ、袋は水面に浮遊しPVAフィルムの溶解にともない、内容物は水面に展開し、有効成分が水中に分散した。

【0047】次に本発明組成物が殺菌剤として有用であることを試験例で具体的に示す。

【0048】

【試験例1】イネ紋枯病防除効果試験

水稻(金南風)を機械移植した圃場に1区30m²、3反復の試験区を設定し、栽培管理を慣行通り行なった。イネ紋枯病フスマ・モミガラ培地培養菌を水田に均一に散布した。紋枯病が稲体上に上昇した適期に実施例1に準じて製剤した下記粒剤(表2参照)を水面に施用した。薬剤処理50日後、1区50株につき、病斑高を調査し、下記の式から防除価を算出した。

【0049】

【数1】防除価(%) = $(X - Y) \div X \times 100$

X: 無処理区の平均病斑高(cm)

Y: 薬剤処理区の平均病斑高(cm)

結果を表2に示す。

【0050】

【表2】イネ紋枯病防除効果(粒剤)

| 供試薬剤 | 製剤形態 (粒剤) | 施用有効成分量 (g/10a) | 防除価 (%) |
|----------------|--------------|--------------------|------------|
| 化合物 I a | 0.5% | 20 | 51 |
| I b | " | " | 42 |
| II c | " | " | 0 |
| II d | " | " | 0 |
| II j | 2.0% | 80 | 16 |
| II k | " | " | 11 |
| 化合物 I a + II c | 0.5% + 0.5% | 20 + 20 | 88 |
| " II d | " " | " " | 82 |
| " II j | " 2.0% | " 80 | 91 |
| " II k | " " | " " | 90 |
| 化合物 I b + II c | 0.5% + 0.5% | 20 + 20 | 80 |
| " II d | " " | " " | 81 |
| " II j | " 2.0% | " 80 | 85 |
| " II k | " " | " " | 84 |
| 無 処 理 | — | — | 0 (48.2)* |

*：無処理区の平均病斑高 (cm)

いずれの区においても薬害は認められなかった。

【0051】

【試験例2】 イネ紋枯病防除効果試験

水稻 (金南風) を機械移植した圃場に1区100m²、2
反復の試験区を設定し、栽培管理を慣行通り行なった。

イネ紋枯病フスマ・モミガラ培地培養菌を水田に均一に
散布した。紋枯病が稲体上に上昇した適期に実施例12 30

に準じて作った下記製剤 (表3参照) を1個/区水面に
投げ入れた。

【0052】 薬剤処理50日後、1区100株につき、
試験例1と同様に調査し、防除価を求めた。

【0053】 結果を表3に示す。

【0054】

【表3】 イネ紋枯病防除効果 (袋入り剤、投げ入れ)

| 供試薬剤 | 製剤形態 (袋入り剤) | 施用有効成分量 (g/10a) | 防除価 (%) |
|----------------|----------------|--------------------|------------|
| 化合物 I a | 5.0% | 25 | 57 |
| I d | " | " | 51 |
| II i | 10.0% | 50 | 10 |
| II k | " | " | 9 |
| II r | " | " | 0 |
| II s | " | " | 5 |
| 化合物 I a + II i | 5.0%+10.0% | 25+50 | 88 |
| " II k | " " | " " | 82 |
| " II r | " " | " " | 83 |
| " II s | " " | " " | 84 |
| 化合物 I d + II i | 5.0%+10.0% | 25+50 | 84 |
| " II k " | " " " | " " | 81 |
| " II r | " " | " " | 80 |
| " II s | " " | " " | 80 |
| 無 処 理 区 | — | — | 0 (50.3)* |

*：無処理区の平均病斑高 (cm)

いずれの区においても葉害は認められなかった。

【0055】

【試験例3】 イネいもち病、ヒメトビウンカ防除効果試験

水稻 (コシヒカリ) を機械移植した圃場に1区30m²、3反復の試験区を設定し、栽培管理を慣行通り行なった。いもち病被害葉を試験区に均一にばらまき発病させた。7日後実施例1に準じて製剤した下記粒剤 (表4参照) を水面に均一に処理した。薬剤処理28日後に1区50株について葉の発病程度を下記の基準にて調査し、下記の式にて防除価(%)を求めた。

【0056】 葉の発病指数 0…健全

1…1葉当り病斑数 1～3個

2…1葉当り病斑数 4～10個

3…1葉当り病斑数 10個以上

【0057】

【数2】 発病度 = $\{(1 \times n^1) + (2 \times n^2) + (3 \times n^3)\} \div (3 \times N) \times 100$

N：調査葉数

n¹～n³：それぞれ発病指数1～3の葉数

【0058】

【数3】 防除価(%) = (無処理の発病度 - 薬剤処理区の発病度) ÷ 無処理の発病度 × 100

結果を表4に示す。

【0059】 又、薬剤処理14日後に各区から2株ずつイネ株を抜きとり、ポット植した後、プラスチック製円筒に入れ、ヒメトビウンカ3令幼虫25頭をそれぞれ接種した。ガーゼでふたをして、温度25℃、湿度65%の恒温室内に置き、3日後に殺虫率を調査して、同じ表4に示した。

【0060】

【表4】 イネいもち病、ヒメトビウンカ防除効果 (粒剤)

| 供試薬剤 | 製剤形態 (粒剤) | 施用有効成分量 (g/10a) | いもち病 防除価(%) | ヒメトビウ ンカ殺虫率 |
|----------------|--------------|--------------------|----------------|----------------|
| 化合物 I a | 0.5% | 20 | 35 | 12.0 |
| I b | " | " | 29 | 8.0 |
| II c | " | " | 0 | 53.3 |
| II d | " | " | 5 | 54.7 |
| II j | 2.0% | 80 | 15 | 57.3 |
| II k | " | " | 7 | 54.7 |
| 化合物 I a + II c | 0.5% + 0.5% | 20 + 20 | 86 | 100 |
| " II d | " " | " " | 83 | 100 |
| " II j | " 2.0% | " 80 | 90 | 100 |
| " II k | " " | " " | 87 | 100 |
| 化合物 I b + II c | 0.5% + 0.5% | 20 + 20 | 81 | 98.7 |
| " II d | " " | " " | 78 | 100 |
| " II j | " 2.0% | " 80 | 81 | 100 |
| " II k | " " | " " | 80 | 97.3 |
| 無 処 理 区 | 無処理区 | — | 0 (48.4)* | 0 |

* : 無処理区の発病度

いずれの区においても薬害は認められなかった。

【0061】

【試験例4】 イネいもち病防除効果試験

水稻（コシヒカリ）を機械移植した圃場に1区100m²、2反復の試験区を設定し、栽培管理を慣行通り行なった。いもち病被害葉を試験区に均一にばらまき発病させた。7日後実施例11に準じて作った下記製剤（表5 30

参照）を1個/区水面に投げ入れた。

【0062】 薬剤処理28日後に1区100株について試験例3と同様に調査し、防除価(%)を求めた。

【0063】 結果を表5に示す。

【0064】

【表5】 イネいもち病防除効果（袋入り剤、投げ入れ）

| 供試薬剤 | 製剤形態 (袋入り剤) | 施用有効成分量 (g/10a) | 防除価 (%) |
|----------------|----------------|--------------------|------------|
| 化合物 I a | 5.0% | 25 | 43 |
| I d | " | " | 42 |
| II i | 10.0% | 50 | 5 |
| II k | " | " | 10 |
| II r | " | " | 0 |
| II s | " | " | 0 |
| 化合物 I a + II i | 5.0% + 10.0% | 25 + 50 | 81 |
| " II k | " " | " " | 83 |
| " II r | " " | " " | 79 |
| " II s | " " | " " | 77 |
| 化合物 I d + II i | 5.0% + 10.0% | 25 + 50 | 80 |
| " II k | " " | " " | 81 |
| " II r | " " | " " | 76 |
| " II s | " " | " " | 79 |
| 無 処 理 区 | — | — | 0 (47.6)* |

*：無処理区の発病度

いずれの区においても薬害は認められなかった。

【0065】

【試験例5】 ヒメトビウンカ防除試験

発芽後7日を経過したイネ幼苗を、前記薬剤の実施例9
に示された水和剤を所定濃度となるよう水で希釈した薬

液に、30秒間浸漬した。風乾後処理苗を試験管に入れ、ヒメトビウンカ3令幼虫14頭を接種した。ガーゼ
でふたをして、温度25℃、湿度65%の恒温室内に置
き、2日後に殺虫率を調べた。結果を表6に示す。

【0066】

【表6】 ヒメトビウンカ防除効果（水和剤）

| 供試薬剤 | 製剤形態 (水和剤) | 濃 度 (ppm) | 殺虫率 (%) |
|----------------|---------------|--------------|------------|
| 化合物 I a | 10 % | 25 | 14.2 |
| I b | " | " | 7.1 |
| II f | 50 % | 125 | 62.3 |
| II j | " | " | 62.3 |
| II l | " | " | 57.1 |
| II q | " | " | 64.3 |
| 化合物 I a + II f | 10% + 50% | 25 + 125 | 100 |
| " II j | " " | " " | 100 |
| " II l | " " | " " | 100 |
| " II q | " " | " " | 100 |
| 化合物 I b + II f | 10% + 50% | 25 + 125 | 100 |
| " II j | " " | " " | 100 |
| " II l | " " | " " | 100 |
| " II q | " " | " " | 100 |
| 無 処 理 区 | — | — | 0 |

いずれの区においても葉害は認められなかった。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵
A 0 1 N 57:12)

識別記号 庁内整理番号 F I

技術表示箇所

(72) 発明者 近藤 泰彦
滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会
社内

(72) 発明者 竹柴 英雄
滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会
社内